

การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ **พญาयो**



ศูนย์ปฏิบัติการวิจัย
และเรือนปลูกพืชทดลอง

รณรงค์ หอมหวล รัตนา เอการัมย์ สุลักษณ์ แจ่มจำรัส และ มณฑา วงศ์มณีโรจน์

เสลดพังพอนตัวผู้
ชื่อวิทยาศาสตร์ :
Barleria lupulina Lindl.



ลำต้นมีหนาม
ดอกเป็นสีเหลือง

เสลดพังพอนตัวเมีย
หรือพญาโย
ชื่อวิทยาศาสตร์
(Clinacanthus nutans) (Burm.f.) Lindau)



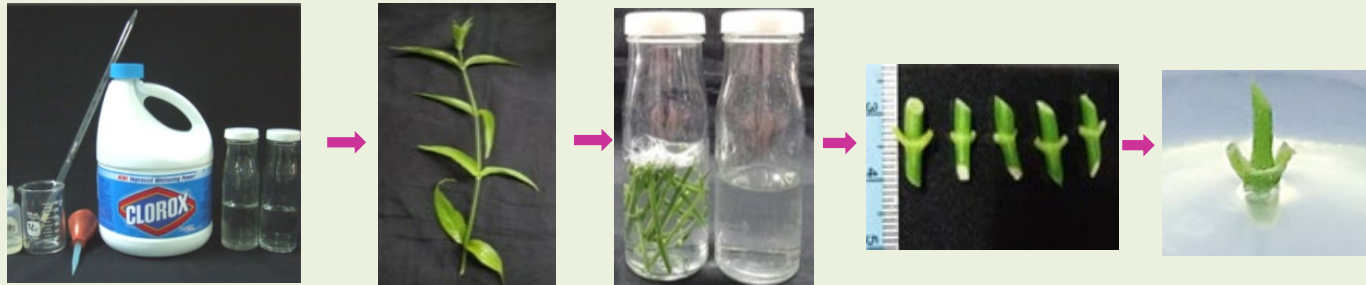
ความสำคัญ

"พญาโย" หรือ เสลดพังพอนตัวเมีย (Snake Plant) มีชื่อพ้องกับเสลดพังพอนตัวผู้ แตกต่างกันตรงที่เสลดพังพอนตัวผู้ ลำต้นมีหนามและดอกเป็นสีเหลือง ส่วนเสลดพังพอนตัวเมียลำต้นไม่มีหนามและดอกสีแดงส้ม เพื่อไม่ให้สับสนจึงนิยมเรียกเสลดพังพอนตัวเมียว่า "พญาโย" สมุนไพรทั้ง 2 ชนิดมีสรรพคุณทางยาแต่เสลดพังพอนตัวเมียมีฤทธิ์แรงกว่า ในงานวิจัยนี้สนใจสมุนไพร "พญาโย" หรือ เสลดพังพอนตัวเมีย (*Clinacanthus nutans* (Burm.f.) Lindau) จัดอยู่ในวงศ์ ACANTHACEAE เป็นพืชที่ปลูกเลี้ยงง่ายมีคุณสมบัติเป็นอาหารพื้นบ้านและเป็นยา ใบบริโภคเป็นผักหรือใบแห้งแช่น้ำร้อนทำเป็นชาชงได้ ความสำคัญทางการแพทย์พญาโยเป็นสมุนไพรชั้นพื้นฐานในการรักษาโรคผิวหนัง ใช้รักษาอาการแมลงกัดต่อย แก้อักเสบ แก้แพ้ ช่วยรักษาโรคไวรัสเริม (ชินฤดี และคณะ, 2535; Thawaranantha, 1992) ใบและรากมีสารออกฤทธิ์ในกลุ่ม สารประกอบฟลาโวนอยด์ (flavonoids) กลุ่มฟีนอลิก (phenolic) และสเตอรอยด์ (steroids) จึงทำให้มีความต้องการใบพญาโยเพื่อทำเป็นผลิตภัณฑ์ยาชนิดต่างๆ เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามปัญหาที่พบกับการปลูกพืชสมุนไพรไทยคือ วัตถุดิบที่ได้ไม่มีคุณภาพ มีการปนเปื้อนเชื้อราหรือสารเคมี การสกัดสารออกฤทธิ์สำคัญได้ปริมาณไม่สม่ำเสมอ การขาดแคลนต้นพันธุ์คุณภาพ จากปัญหาดังกล่าวโครงการจึงมีวัตถุประสงค์ประยุกต์ใช้เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชเพื่อคัดเลือกต้นพันธุ์พญาโยที่ผลิตสารสำคัญสูง แข็งแรง ปลอดโรคและขยายพันธุ์ให้มีปริมาณมาก ซึ่งงานวิจัยที่ได้จะนำไปใช้ประโยชน์ในการผลิตพญาโยเพื่อสร้างสารสำคัญต่อไป

ขั้นตอนเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพญาโย

วิธีการ

การเตรียมชิ้นส่วน ช่อ ของพญาโย พันธุ์ดงบัง (จ.ปราจีนบุรี) เพื่อใช้ในการฟอกฆ่าเชื้อและเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อในอาหารสูตรทดลองสูตร MS ที่เติม TDZ 0 0.5 และ 1.0 มก./ล. ร่วมกับ NAA 0 0.01 0.1 มก./ล.



รูปที่ 1 ตัดเฉพาะช่อยาวประมาณ 1 ซม. ฟอกฆ่าเชื้อโดยใช้ Clorox 10% และ 5% ตามลำดับ เลี้ยงในอาหารสูตร MS ที่ปราศจากฮอร์โมนเป็นเวลา 7 วัน และย้ายลงสูตรอาหารที่เติม TDZ 0 0.5 1.0 มก./ล. ร่วมกับ NAA 0.01-0.1 มก./ล.

ผลการทดลอง

เมื่อฟอกฆ่าเชื้อช่อพญาโย พันธุ์ดงบัง จำนวน 42 ชิ้น เลี้ยงในสูตรอาหาร MS ที่ปราศจากฮอร์โมนเป็นเวลา 7 วัน ก่อนลงสูตรทดลอง พบว่าช่อมีสีเขียวทั้งหมดและปลอดเชื้อจุลินทรีย์ 80.95% (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 เปอร์เซ็นต์ปลอดเชื้อโรคของช่อพญาโยพันธุ์ดงบังในสูตรอาหาร MS ที่ปราศจากฮอร์โมน 7 วัน

| พันธุ์ | จำนวนช่อทั้งหมด | จำนวนช่อปลอดเชื้อ | %จำนวนช่อปลอดเชื้อจุลินทรีย์ |
|--------|-----------------|-------------------|------------------------------|
| ดงบัง | 42 | 34 | 80.95 |

เมื่อเลี้ยงช่อของพญาโยในอาหารสูตร MS ที่เติม TDZ 0 0.5 1.0 มก./ล. ร่วมกับ NAA 0 0.01 0.1 มก./ล. พบว่า ตาข้างแตกยอด และแตกกอในสูตรอาหาร MS ที่เติม NAA ความเข้มข้นต่ำร่วมกับ TDZ 0.5 -1.0 มก./ล. และพบว่า TDZ สนับสนุนการเกิดยอดจำนวนมากและพบการเกิดแคลลัสบริเวณฐานของชิ้นส่วน (รูปที่ 2) สูตรอาหารที่กระตุ้นการแตกยอดมากที่สุดคือ NAA 0.1 มก./ล. ร่วมกับ TDZ 1.0 มก./ล. (ตารางที่ 2 รูปที่ 3) ต้นพญาโยออกรากในอาหารสูตร MS ที่เติม NAA 0 0.01 และ 0.1 มก./ล.



รูปที่ 2 การแตกกอและแคลลัสบริเวณฐานของช่อพญาโยหลังจากเลี้ยงในอาหารสูตร MS ที่เติม NAA 0.01-0.1 มก./ล. ร่วมกับ TDZ 0.5- 1.0 มก./ล. เป็นเวลา 2-3 เดือน

รูปที่ 3 อาหาร NAA 0.1+ TDZ 1 มก./ล. ชักนำยอดจำนวนมาก

ตารางที่ 2 การแตกกอและจำนวนยอดเฉลี่ยของพญาโยในอาหารสูตร Murashige และ Skoog (MS) ที่เติม TDZ 0 0.5 และ 1.0 มก./ล. ร่วมกับ NAA 0 0.01 0.1 มก./ล.

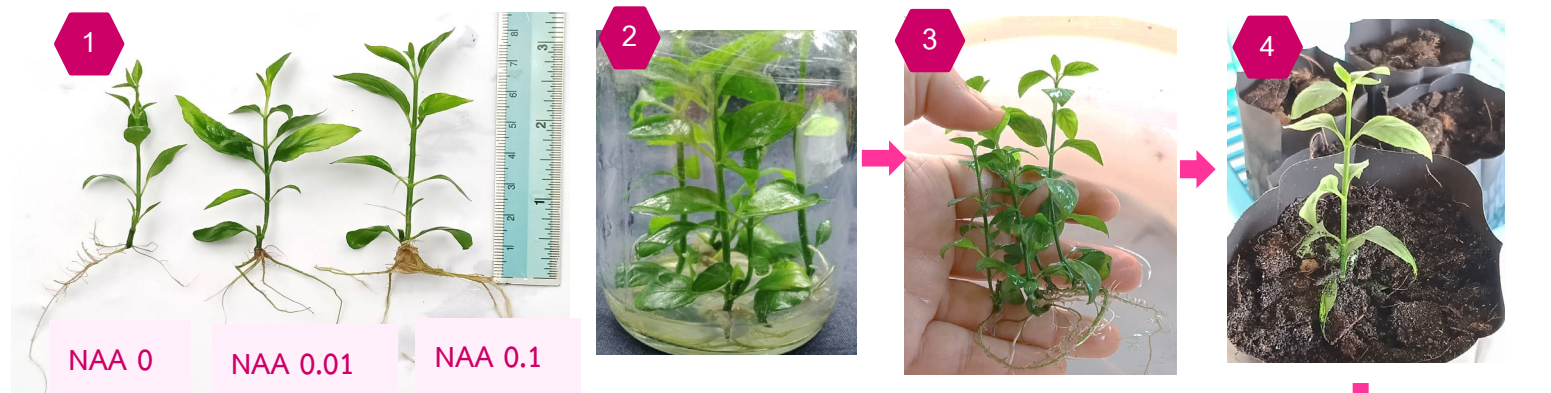
| สูตรอาหาร | จำนวนช่อที่เกิดยอด(%) | อัตราการเกิดยอดเฉลี่ย | ความสูงเฉลี่ย/ต้น(ซม.) |
|------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| NAA 0 TDZ 0 | 100 | 1c | 4.22a |
| NAA 0.01 TDZ 0 | 100 | 1.27c | 4.72a |
| NAA 0.1 TDZ 0 | 100 | 1.40c | 4.79a |
| NAA 0 TDZ 0.5 | 100 | 4.00b | 1.00b |
| NAA 0.01 TDZ 0.5 | 100 | 5.33ab | 1.17b |
| NAA 0.1 TDZ 0.5 | 100 | 5.33ab | 1.27b |
| NAA 0 TDZ 1.0 | 100 | 4.33b | 1.00b |
| NAA 0.01 TDZ 1.0 | 100 | 5.67ab | 1.63b |
| NAA 0.1TDZ 1.0 | 100 | 6.33a | 1.11b |

ผลการทดลอง



รูปที่ 3 การเกิดยอดและแคลลัสจากตาข้างของพญาโยในอาหารสูตร Murashige และ Skoog (MS) ที่เติม TDZ 0 0.5 และ 1.0 มก./ล. ร่วมกับ NAA 0 0.01 0.1 มก./ล. เป็นเวลา 1 เดือน (ก) และ 2 เดือน (ข) ตามลำดับ

การย้ายปลูกพญาโยจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ



1. นำต้นพญาโยที่ออกรากจากอาหารสูตร MS ที่เติม NAA 0-0.1 มก./ล. ล้างน้ำให้เกลี้ยง ปลูกในวัสดุปลูก
2. วัสดุปลูกที่ใช้ ควรโปร่งร่วน ระบายน้ำดี เช่น ขี้เถ้าแกลบ: แกลบดิบ:ดิน 1:1:1/4 ผสมเข้าด้วยกันให้ความชื้นพอหมาด ใส่กระถางหรือถุงดำ
3. คลุมด้วยถุงพลาสติกรักษาความชื้น
4. ควรปลูกเลี้ยงในที่ที่มีหลังคาบังฝน หรือในโรงเรือนประมาณ 1 เดือน



คำขอบคุณ

ขอบคุณหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ(บพข.)ที่ให้ทุนบูรณาการวิจัยและนวัตกรรม ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 สนับสนุนการทำวิจัยนี้

เอกสารอ้างอิง

- ชินฤดี ไชยสุ ทวีมล เดชาดิวงค์ ณ อยุธยา เจริญวัลย์ พลจันทร์ ปราณี ชาลิตธำรง และสุทธิโชค จงตระกูลศิริ. 2535. การศึกษา ฤทธิ์ของสารสกัดจากใบเสลดพังพอน และใบพญาโยต่อเชื้อ herpes simplex virus type-2 ในหลอดทดลอง. วารสารกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 34(4) : 153-158.
- Medthai สมุนไพร : เสลดพังพอน สืบค้นวันที่ 14 ตุลาคม 2563
- Thawaranantha D., K. Balachandra, S. Jongtrakulsiri, P. Chavalittumrong, J. Bhumiswasdi and C. Janyavas. 1992. In vitro antiviral activity of Clinacanthus nutans on varicellazoster virus. Siriraj Hosp Gaz. Vol.44:285-91.

สถานที่ติดต่อ :

หน่วยเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง คณะเกษตร กำแพงแสน จ.นครปฐม โทร. 034-351399 หรือ 083-3155018